

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 448 005 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91104124.2**

(51) Int. Cl.⁵: **G05B 19/10, D06F 33/02,
G05G 1/02**

(22) Anmeldetag: **18.03.91**

(30) Priorität: **20.03.90 DE 4008827**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.91 Patentblatt 91/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: **MIELE & CIE. GMBH & CO.**
Carl-Miele-Strasse, Postfach 24 00
W-4830 Gütersloh 1(DE)

(72) Erfinder: **Basner, Joachim**
Apfelweg 5
W-4830 Gütersloh 1(DE)
Erfinder: **Hopf, Christian**
Nordkamp 15
W-4740 Oelde 2(DE)

(54) **Bedienvorrichtung für elektronisch gesteuerte Haushaltgeräte.**

(57) Eine Bedienungs- und Anzeigevorrichtung für elektronisch gesteuerte Haushaltgeräte soll einfach zu handhaben und leicht zu montieren sein. Sie ist als sogenannter Multifunktionsschalter (4) ausgebildet. Dieser Multifunktionsschalter (4) ist ein kombinierter Drehwahlschalter (8) und Impulsgeber in Form eines Drehknopfes (9), wobei der Drehwahlschalter (8) konzentrisch um den Drehknopf (9) herum angeordnet ist.

EP 0 448 005 A1

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft eine Bedienvorrichtung für elektronisch gesteuerte Haushaltgeräte, insbesondere Mikrowellenherde oder Waschmaschinen, in Form eines Bedienfeldes mit Anzeigeelementen, mit einem Bedienelement zur Auswahl von Funktionen, mit einer Impulsgebereinrichtung zur Eingabe von den Funktionen zugeordneten Funktionswerten wie Zeiten, Temperaturen oder Drehzahlen, und mit einem Bedienelement zum Starten eines ausgewählten Programmes.

Es ist bei Haushaltgeräten allgemein bekannt, über Bedienelemente wie Drehwahlschalter Funktionen, z. B. Programme oder einen automatisierten Zeitablauf zu wählen. Diesen Funktionen werden mit einer zweiten Bedieneinrichtung Funktionswerte zugeordnet. Das jeweils ausgewählte Programm wird dann mit einem Startschalter begonnen.

Dabei besteht der Wunsch, das Bedienfeld möglichst übersichtlich zu gestalten und dem Benutzer die Bedienung dadurch zu vereinfachen. In der DE-OS 31 29 802 ist eine Steuereinrichtung beschrieben, bei welcher die Bedienungseinrichtung zur Eingabe von Funktionswerten, hier der Startzeit eines Herdes, als ein in Umfangsrichtung drehbarer Impulsgeber ausgebildet ist, welcher in axialer Richtung in zwei verschiedene Rastpositionen gebracht werden kann. Mit dem Impulsgeber werden in der ersten Rastposition Funktionen, hier die Einstellung einer Backdauer oder einer Kochdauer ausgewählt. In einem Funktionsanzeigefeld leuchtet dann eine der eingestellten Funktion zugeordnete Lampe auf. In der zweiten Rastposition wird ein der ausgewählten Funktion zugeordneter Funktionswert eingestellt. Dieser Wert wird in einem zweiten Anzeigefeld abgebildet.

Beim derzeitigen Stand der Technik ist es als nachteilig anzusehen, daß der Einbau des o. g. Funktionsanzeigefeldes einen zusätzlichen Montageschritt erfordert. Außerdem sind mit der o. g. Bedienungseinrichtung nur Zeit- oder Temperaturwerte einstellbar. Für die Einstellung von bei heutigen Haushaltgeräten gebräuchlichen Funktionen wie Zuschaltung eines Strahlungsheizkörpers, Ober- oder Unterhitze bei Herden oder Auswahl einzelner Programme bei Waschmaschinen sind zusätzliche Schalter nötig, wodurch ebenfalls eine Montage erschwert wird und auch die Herstellungskosten steigen. Das zweimalige Einstellen einer Rastposition und anschließende Drehen des Impulsgebers könnte zudem von Benutzern als kompliziert empfunden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine für den Benutzer einfach zu handhabende Bedienungs- und Anzeigevorrichtung zu schaffen, welche zudem leicht zu montieren und preisgünstig herzustellen ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit dem in Schutzanspruch 1 angegebenen Merkmalen ge-

löst. Zweckmäßige Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Die mit der erfindungsgemäßen Ausbildung erreichbaren Vorteile bestehen darin, daß die gesamte Bedienungs- und Anzeigevorrichtung nur noch aus wenigen Elementen besteht, nämlich einer Anzeige, einer Startvorrichtung und der Kombination Drehwahlschalter - Impulsgeber - Schalterbeleuchtung, welche als sogenannter Multifunktionsschalter ausgebildet ist. Eine solche Anordnung ist einerseits leicht und übersichtlich zu handhaben und hat andererseits den Vorteil, daß sich eine Endmontage auf wenige Einzelteile beschränkt. Hinzu kommt eine Platzeinsparung, so daß das Bedienfeld verkleinert werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachstehend näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Frontansicht einer erfindungsgemäß ausgestatteten Bedienungs- und Anzeigevorrichtung für einen Mikrowellenherd,

Figur 2 den Bedienungsablauf und die während der Bedienung erfolgenden Anzeigen der Anzeigevorrichtung bei einem Mikrowellenherd in Form eines Programmablaufplans.

Figur 3 den Programmablauf und die während des Programmablaufs erfolgenden Anzeigen der Anzeigevorrichtung beim oben erwähnten Mikrowellenherd in Form eines Programmablaufplans.

Figur 1 zeigt die Bedienungs- und Anzeigevorrichtung, welche als Bedienfeld (1) ausgebildet ist. Im Bedienfeld (1) angeordnet sind ein Anzeigenfeld (2), ein Startastenblock (3) und ein Multifunktionsschalter (4). Der Startastenblock (3) besteht aus drei Tasten (5, 6, 7) zur Türerriegelung, zum Starten ohne zugeschalteten Drehteller und zum Starten mit zugeschaltetem Drehteller.

Der Multifunktionsschalter (4) setzt sich aus einem Drehwahlschalter (8), einem Drehknopf (9) und einer Schalterbeleuchtung (10) zusammen. Der Drehwahlschalter (8) dient zur Auswahl von Leistungsstufen oder dem Einschalten eines zusätzlichen Strahlungskörpers. Mit dem Drehknopf (9) wird durch eine Drehung in Umfangsrichtung über einen Impulsgeber eine Zeit oder Temperatur eingestellt, bei deren Erreichen die gewählte Beheizung abgeschaltet wird. Zusätzlich ist der Drehknopf (9) in axialer Richtung verstellbar als nichtrastender Druckschalter ausgebildet. Diesem Druckschalter werden in Abhängigkeit vom Programmstatus des Haushaltgerätes unterschiedliche Funktionen zugeordnet. Diese werden in der folgenden Beschreibung des Programmablaufplans näher er-

läutert.

In Figur 2 ist der Bedienungsablauf und die während der Bedienung erfolgenden Anzeigen der Anzeigevorrichtung als Programmablaufplan dargestellt.

Die Bedienung beginnt mit dem Öffnen der Tür. Nach dem Öffnen der Tür schaltet sich die Garraumbeleuchtung ein. Wird die Tür innerhalb von 5 Minuten nicht geschlossen, so erlischt die Garraumbeleuchtung und der Programmablauf wird beendet. Wird die Garraumtür geschlossen, so erlischt die Garraumbeleuchtung ebenfalls. Wird der Drehwahlschalter (8) nicht betätigt, so wird der Programmablauf beendet. Bei Betätigung des Drehwahlschalters wird die Schalterbeleuchtung (10) eingeschaltet. Ist ein Temperaturfühler in Form eines Bratspießes zur Messung einer Bratenkerntemperatur nicht kontaktiert, so erfolgt die Anzeige 00:00.

Durch Drücken des Drehknopfes läßt sich ein sogenannter Quickstart durchführen. Dabei wird die im letzten Programmablauf gewählte Garzeit eingestellt und im Anzeigefeld zur Anzeige gebracht. Mit dem Drehknopf (9) läßt sich die angezeigte Garzeit noch bearbeiten.

Ist der Temperaturfühler in Form eines Bratspießes kontaktiert, so erscheint im Anzeigefeld die Anzeige 0° C. Auch hier läßt sich mit dem Druckschalter ein Quickstart durchführen. Dabei gelangt die im letzten Programmablauf eingestellte Gartemperatur zur Anzeige. Auch hier läßt sich die angezeigte Gartemperatur mit dem Drehknopf (9) noch bearbeiten. Danach kann das gewählte Programm gestartet werden.

Figur 3 zeigt den Programmablauf und die während des Programmablaufs erfolgenden Anzeigen der Anzeigevorrichtung in Form eines Programmablaufplans. Erfolgt bei der Bedienung ein Bedienfehler, so blinkt die Schalterbeleuchtung (10) für 10 Sekunden auf. Danach erlischt die Schalterbeleuchtung und der Programmablauf wird gestoppt. Ein Neustart ist möglich. Ist kein Bedienfehler aufgetreten, so kann das Programm mit zugeschaltetem Drehteller und ohne zugeschalteten Drehteller gestartet werden.

Wird das Programm innerhalb von 30 Sekunden nicht gestartet, so erlischt die Schalterbeleuchtung (10) ebenfalls und der Programmablauf wird gestoppt. Auch hier ist ein Neustart möglich. Bei einem Start mit zugeschaltetem Drehteller darf der Temperaturfühler in Form eines Bratspießes nicht kontaktiert sein. Ist dies der Fall, so werden sofort sämtliche Verbraucher ausgeschaltet und die Schalterbeleuchtung (10) blinkt 10 Sekunden lang. Danach wird der Programmablauf gestoppt.

Ist der Temperaturfühler nicht kontaktiert, so wird nach einem Start mit zugeschaltetem Drehteller der Drehtellermotor ausgeschaltet. Sowohl bei

einem Start mit zugeschaltetem Drehteller wie auch bei einem Start ohne zugeschalteten Drehteller werden danach das Magnetron oder zusätzliche Strahlungsheizkörper, die Lüftung und die Garraumbeleuchtung eingeschaltet. Im Anzeigefeld (2) wird die aktuelle Zeit oder Bratentemperatur angezeigt. Wird während des Programmablaufs die Tür geöffnet, werden sofort der Drehtellermotor, das Magnetron, eventuell eingeschaltete Strahlungsheizkörper und die Belüftung ausgeschaltet. Wird die Tür innerhalb von 5 Minuten wieder geschlossen, so kann ein bei Punkt A einsetzender Neustart erfolgen. Wird die Garraumtür nicht innerhalb von 5 Minuten wieder geschlossen, so wird die Garraumbeleuchtung ausgeschaltet und der Programmablauf gestoppt.

Bei einem normalen Programmablauf kann durch Drücken des Drehknopfes (9) jederzeit die eingestellte Sollzeit oder Solltemperatur zur Anzeige gebracht werden. Ist der eingestellte Sollwert erreicht, so werden die Verbraucher ausgeschaltet und das Programm beendet.

In einem in den Zeichnungen nicht dargestellten Ausführungsbeispiel wird eine Waschmaschine mit einer frei programmierbaren Steuerung mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Bedienvorrichtung ausgestattet. Dabei wird mit dem Drehwahlschalter (8) ein Speicher angewählt, welcher zur Aufnahme eines für einen festgelegten Programmschritt zugehörigen Funktionswertes dient. Ein solcher Funktionswert wird mit dem Drehknopf (9) eingestellt und durch Druck auf denselben im Speicher abgelegt.

35 Patentansprüche

1. Bedienvorrichtung für elektronisch gesteuerte Haushaltgeräte, insbesondere Mikrowellenherde oder Waschmaschinen, in Form eines Bedienfeldes mit Anzeigeelementen, mit einem Bedienelement zur Auswahl von Funktionen, mit einer Impulsgebereinrichtung zur Eingabe von den Funktionen zugeordneten Funktionswerten wie Zeiten, Temperaturen oder Drehzahlen, und mit einem Bedienelement zum Starten eines ausgewählten Programmes, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- ein Bedienelement ist als ringförmiger Drehwahlschalter (8) ausgebildet;
- ein zweites Bedienelement ist als Impulsgebereinrichtung in Form eines in Umfangsrichtung drehbaren Drehknopfes (9) ausgebildet;
- der Drehwahlschalter (8) und der Drehknopf (9) sind zu einem Multifunktionschalter (4) kombiniert, wobei der Drehwahlschalter (8) konzentrisch um den Drehknopf (9) herum angeordnet ist.

2. Bedienvorrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drehknopf (9) der Impulsgebereinrichtung zusätzlich in axialer Richtung verstellbar
als Druckschalter ausgebildet ist. 5
3. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche
1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich im Drehknopf (9) und/oder um den 10
Drehknopf (9) herum eine Beleuchtungseinrichtung (10) befindet, und daß die Beleuchtungseinrichtung (10) kreisringförmig ausgebildet
und konzentrisch zum Drehwahlschalter (8) angeordnet ist. 15
4. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerung des Haushaltgerätes dem 20
Druckschalter während verschiedener Programmabschnitte verschiedene Funktionen zuordnet.
5. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche 25
1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerung die Beleuchtungseinrichtung (10) mit zustandsabhängigen Signalen ansteuert. 30
6. Bedienvorrichtung nach einem der Ansprüche
1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
- daß die Steuerung als frei programmierbare Steuerung ausgebildet ist; 35
- daß die einzelnen Programmschritten zugehörigen Speicher mit dem Drehwahlschalter (8) ausgewählt werden;
- daß die einzelnen Programmschritten zugeordneten Funktionswerte mit dem 40
Drehknopf ausgewählt werden
und
- daß die Funktionswerte durch Betätigen 45
des Druckschalters in den Speicher übernommen werden.

50

55

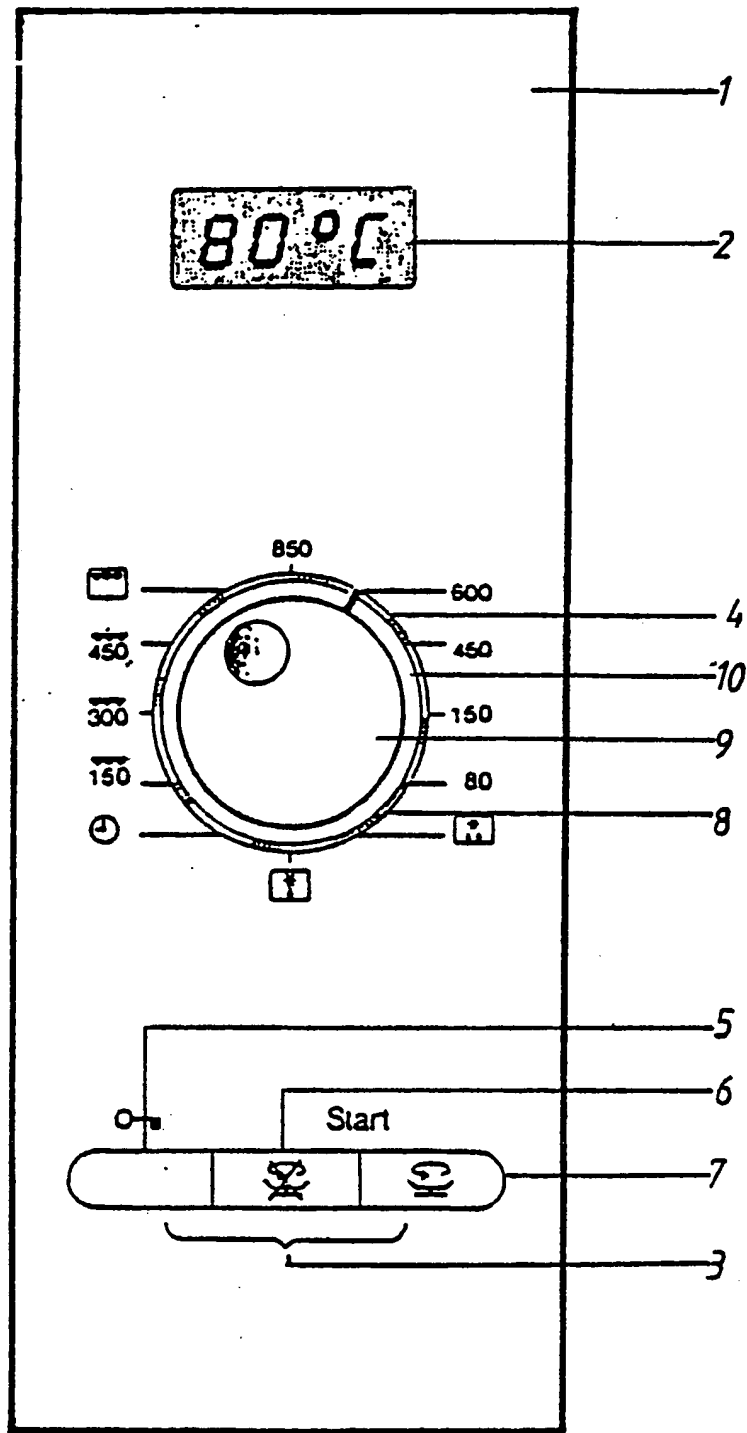
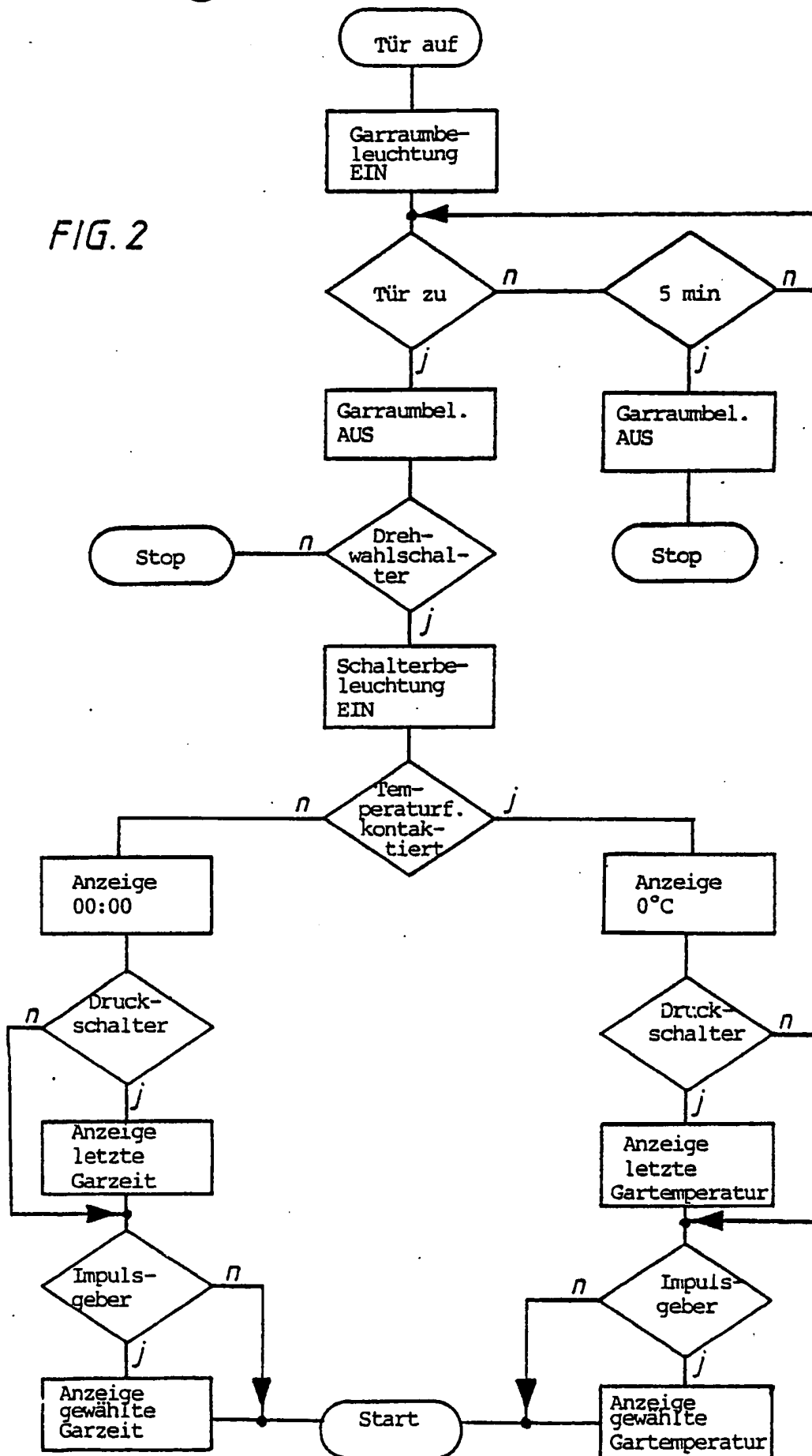


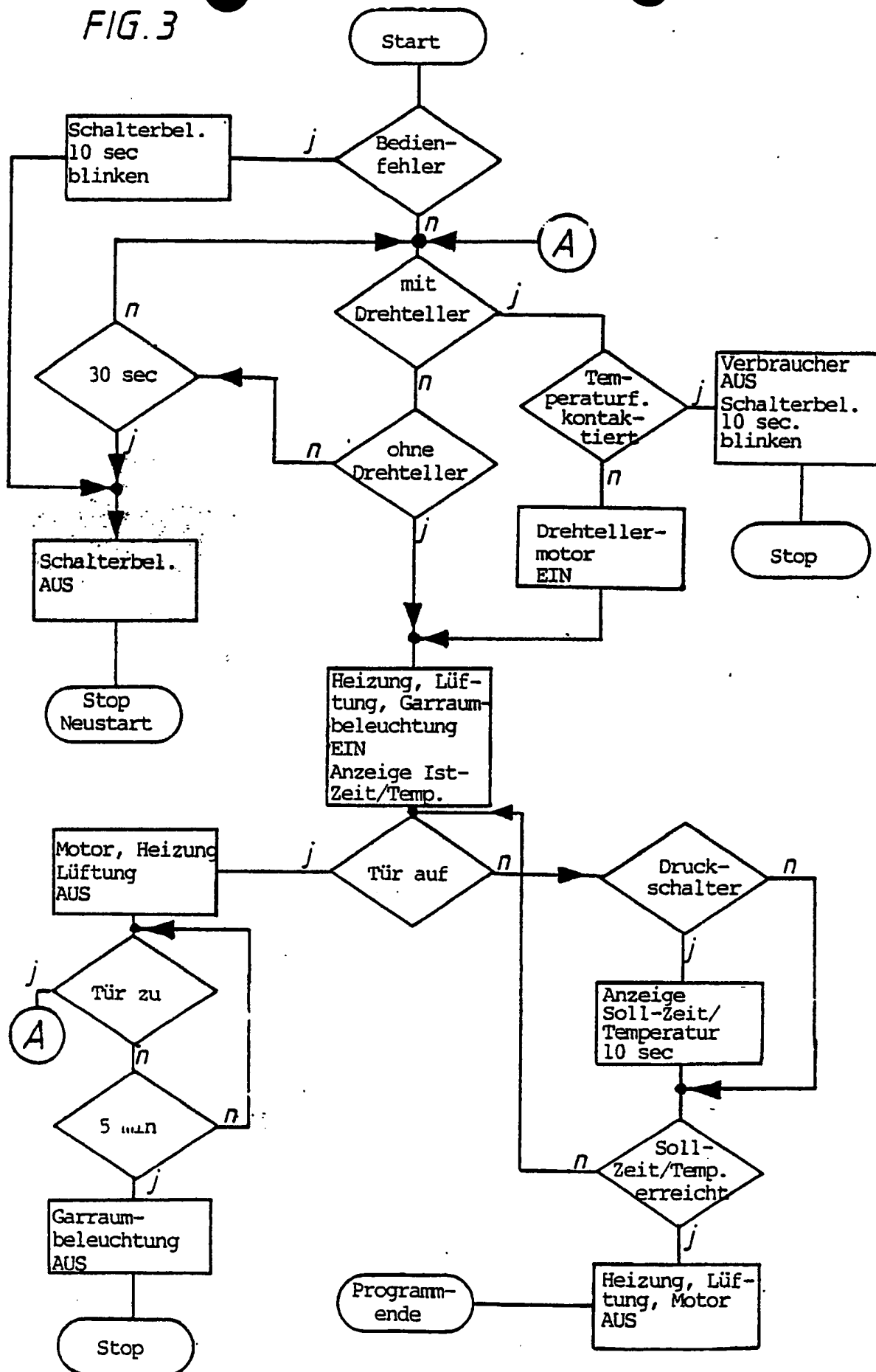
FIG. 1

FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY

FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 91104124.2														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)														
D, A	<u>DE - A1 - 3 129 802</u> (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS- GMBH) * Gesamt * --	1, 4, 6	G 05 B 19/10 D 06 F 33/02 G 05 G 1/02														
A	<u>DE - A1 - 2 849 417</u> (N.V. PHILIPS) * Fig. 1,2; Seite 15, Zeile 20 - Seite 19, Zeile 38 * --	1, 4, 6															
A	<u>DE - A1 - 3 703 767</u> (MIELE & CIE GMBH & CO) * Gesamt * --	1, 4, 6															
A	<u>US - A - 4 154 125</u> (FRANK) * Fig. 1-4 * --	1, 3															
A	<u>US - A - 4 131 033</u> (WRIGHT et al.) * Fig. 2-4 * --	1-3															
A	<u>EP - A1 - 0 242 875</u> (BSG SCHALTTECHNIK GMBH & CO KG) * Seite 4, Zeile 48 - Seite 9, Zeile 56 * ----	1, 2															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1991	Prüfer FIETZ														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur																	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																

EPA Form 1503 03/82

BEST AVAILABLE COPY